

配合設計の見直しによる原材料ベースでの削減  
(高炉スラグ利用による二酸化炭素の削減)



国土交通省が低炭素コンクリートだと認めるセメント置換率55%での製品の供給が可能です。

排出係数	762.7 (kg-CO2/t)	26.5 (kg-CO2/t)		
	セメント (kg)	高炉スラグ (kg)	その他	CO2排出量 (t-CO2)
現況配合	381	0	※	0.3032
低炭素配合 (55%)	200	244	※	0.1642

※セメント・高炉スラグ以外の原材料の内訳は非表示とさせていただきます。



12月1日の生産分から基本的には全ての製品を低炭素配合での生産開始しております。(本社工場・新門司工場)  
現在、商標登録の申請中ですが、低炭素配合の製品をCOCOLOWという名称です。

原材料価格は増加しますが、これまでの配合と同価格での製品供給を行い、当社の製品の利用により全てのお客様がサステイナブルな社会実現に向けて、取り組みができることを目標にしています。



(商標申請中)

■ 本社工場における対象外製品一覧

JIS配合以外の製品	基準強度	養生期間	配合の特徴、注意点
柵工	35N/mm2	14日	設計基準強度35N/mm2以上の指定

■ 新門司工場における対象外製品一覧

JIS配合以外の製品	基準強度	養生期間	配合の特徴、注意点
柵工	35N/mm2	14日	設計基準強度35N/mm2以上の指定
ボックスカルバート	35N/mm2	14日	膨張剤混入(全国ボックスカルバート協会、日本下水道協会認定製品、RPCA製品)
ニューウォルコン	30N/mm2	14日	国土交通大臣認定製品、熔融スラグ混入不可
テールアルメ	35N/mm2	14日	設計基準強度35N/mm2以上の指定
バンウォール	35N/mm2	14日	設計基準強度35N/mm2以上の指定(バンウォール工法協会)
軌道ブロック	40N/mm2	14日	設計基準強度40N/mm2以上の指定、高炉スラグ、熔融スラグは未使用(日本軌道)
総研型舗装版	50N/mm2	14日	設計基準強度50N/mm2以上の指定、熔融スラグは未使用(日本軌道)
Pca壁	40N/mm2	14日	設計基準強度30N/mm2以上だが、高炉スラグ、熔融スラグが使用できない為。軌道ブロックと同配合

※上記の製品については仕様上認められていないため、低炭素配合ではありません。

自己治癒コンクリート（Basilisk）の生産も開始しています（ライフサイクルコストの長期化が可能です）  
※別途リーフレット参照

CO<sub>2</sub>を減らす。  
自己治癒コンクリート「Basilisk HA」が  
国土交通省のNETISに登録されました。

**Basilisk HA**  
self healing concrete

NETIS 登録  
登録番号 HK-220003-A

脱炭素化の切り札「Basilisk HA」は生コン・プレキャストの両方で使用可能！  
バクテリアの代謝を利用したひび割れを自己修復するスマートマテリアルです。

なぜCO<sub>2</sub>削減に繋がるのか？  
バクテリアが肥分を吸い取りながら代謝活動によってひび割れを埋めるとともに、コンクリートは常に自己修復が出来る状態を保ちます。西部の鉄筋が腐食するのを防ぐことに加え、事業上の「高気密高断熱」の利点を活かした高断熱高気密構造の建築現場から高気密の100年以上に達することが可能です。  
高断熱高気密の建築物に発生するCO<sub>2</sub>削減の効果を最大限に発揮させることが出来ます。

導入実績に見るCO<sub>2</sub>削減量  
九州の本業製鉄所の大型の鉄骨造に採用され「HA」を配合した自己治癒コンクリートが事業場でインフラ建設する際のメリットとして約1500tの削減が実現しました。

従来のコンクリートと比べて削減できるCO<sub>2</sub>削減量 **-450t** (1284t)

第9回  
ものづくり日本大賞  
経済産業省  
**優秀賞**  
受賞しました!

Basilisk  
self healing concrete

we add  
value to  
concrete

**Basilisk HA** (Healing Agent)  
国土交通省 新技術情報提供システム  
**NETIS**  
に登録されました

登録番号 **HK-220003-A**

自己治癒コンクリート（Basilisk）の納品実績

- 発注 北九州市役所
- 工事名 白銀公園（昭和町雨水貯留管関連）復旧工事
- 施工会社 株式会社 九州造園様
- 製品品目 U字溝・角樹・集水樹

製品の長寿命化を目的とし、採用した。創意工夫として市にも認められ、評点をいただくことができた。  
(九州造園様談)

北九州市公共工事新技術活用制度にも登録しており、スムーズに採用いただけました。



## 自己治癒コンクリート（Basilisk）の納品実績

発注 国土交通省 遠賀川河川事務所  
工事名 R5年度彦山川下境地区上流掘削  
施工会社 株式会社 前田組様  
製品品目 ショルダーブロック（路肩ブロック）

作業性の悪い法肩部に現場打からプレキャスト製品に変更し且つ長寿命化として創意工夫の評点をいただきました。



## 最後に（本日のまとめ）

## 当社のカーボンニュートラルにおけるサービスについて

### ● 低炭素製品の供給が可能です

→ 低炭素配合製品COCOLOW、自己治癒コンクリートBasiliskといった低炭素製品の供給が可能です。

今後も新技術の自社での開発、他社からの技術導入など積極的に行ってまいります。

※ COCLOWはこれまでと同一価格ですが、Basiliskは使用するバクテリアの費用が加算されます。

### ● 二酸化炭素削減量の見える化ができます

→ 弊社が出荷した製品に関して、従来配合と比較した二酸化炭素の排出量を数値化し、

削減量を一目で分かるよう提示することが可能です。

# CNEcon (低炭素型コンクリート)

Carbon Neutral Ecology concrete

高炉スラグ微粉末 セメント代替材として55~70%置換



九建日報 20240509

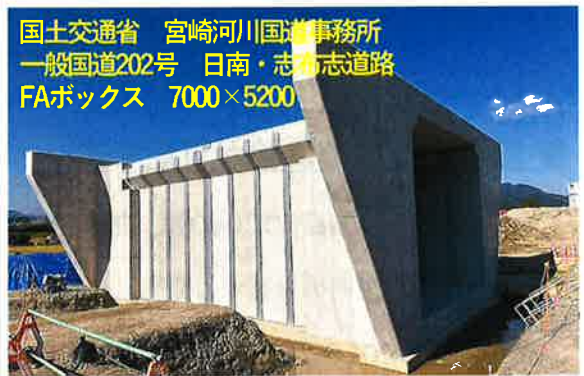


国土交通省 大隅河川国道事務所  
肝属川田崎下流地区堤防浸透対策工事  
ケスタI型

# Basilisk (自己治癒コンクリート)



北九州市上下水道局  
北鷹見町地内他雨水管渠築造工事  
MMSボックス 1100×1100



国土交通省 宮崎河川国道事務所  
一般国道202号 日南・志布志道路  
FAボックス 7000×5200



# 【FAボックスの概要】 背景

i-Constructionの推進・・・プレキャスト活用に向けてVfMの導入を検討  
(Value for Money)

## 概念図(例)

従来(部分最適)

**採用** 現場打ち工法

- 価格 : 安
- 安全性 : 並
- 施工期間 : 長

プレキャスト工法

- 価格 : 高
- 安全性 : 良
- 施工期間 : 短

VfM(全体最適)

現場打ち工法

- 価格 : 安
- 安全性 : 並
- 施工期間 : 長

価値 : 中

**採用** プレキャスト工法

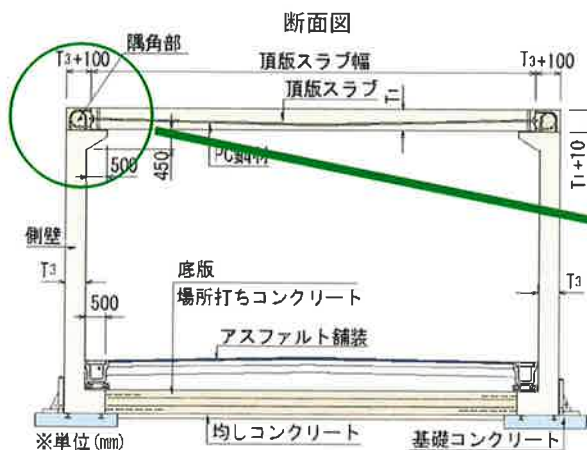
- 価格 : 高
- 安全性 : 良
- 施工期間 : 短

価値 : 大

※国土交通省資料を基に作成

# 【FAボックスの概要】 特徴

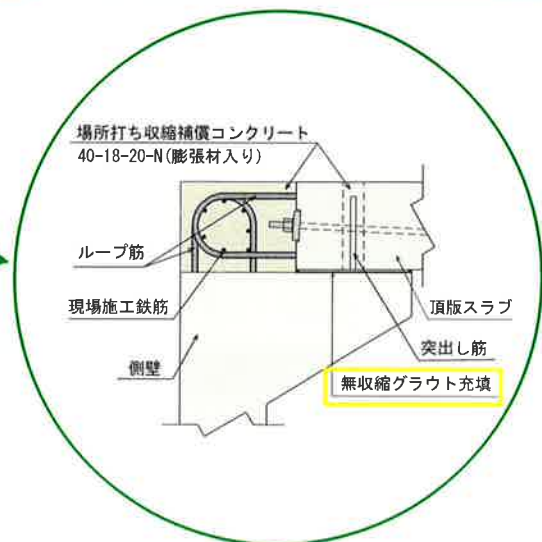
## 1 独自の分割構造



ハーフプレキャスト

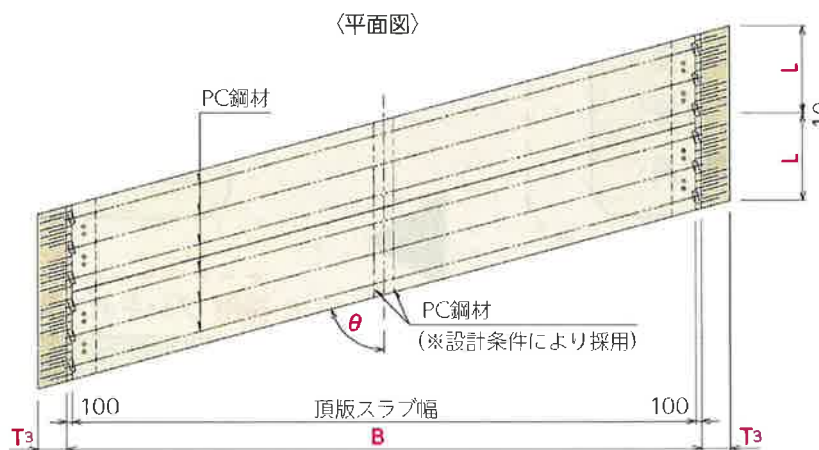
プレキャスト	現場打ち
頂版スラブ	隅角部
側壁	底版

## 2 ループ継手による剛結合



## 【FAボックスの概要】 特徴

### 3 斜角対応が容易



23

## 【FAボックスの概要】 特徴

### 4 安価な製造コスト



### 5 工期短縮

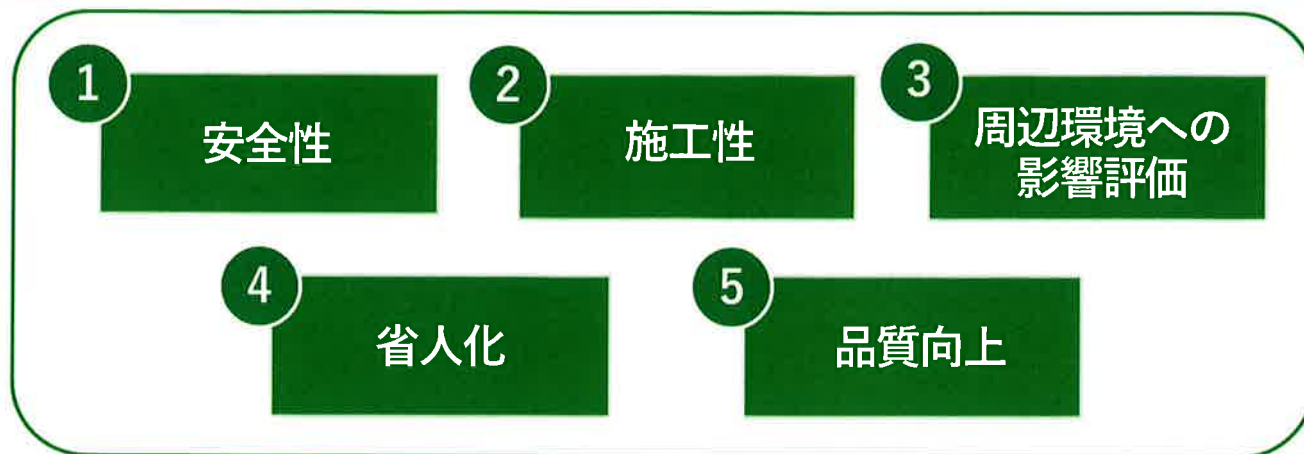
15m当たりの直接工事費  
(内空幅：8.0m 内空高：4.0m)

	現場打ち ボックス	FAボックス
製作日数	98	60

38%削減

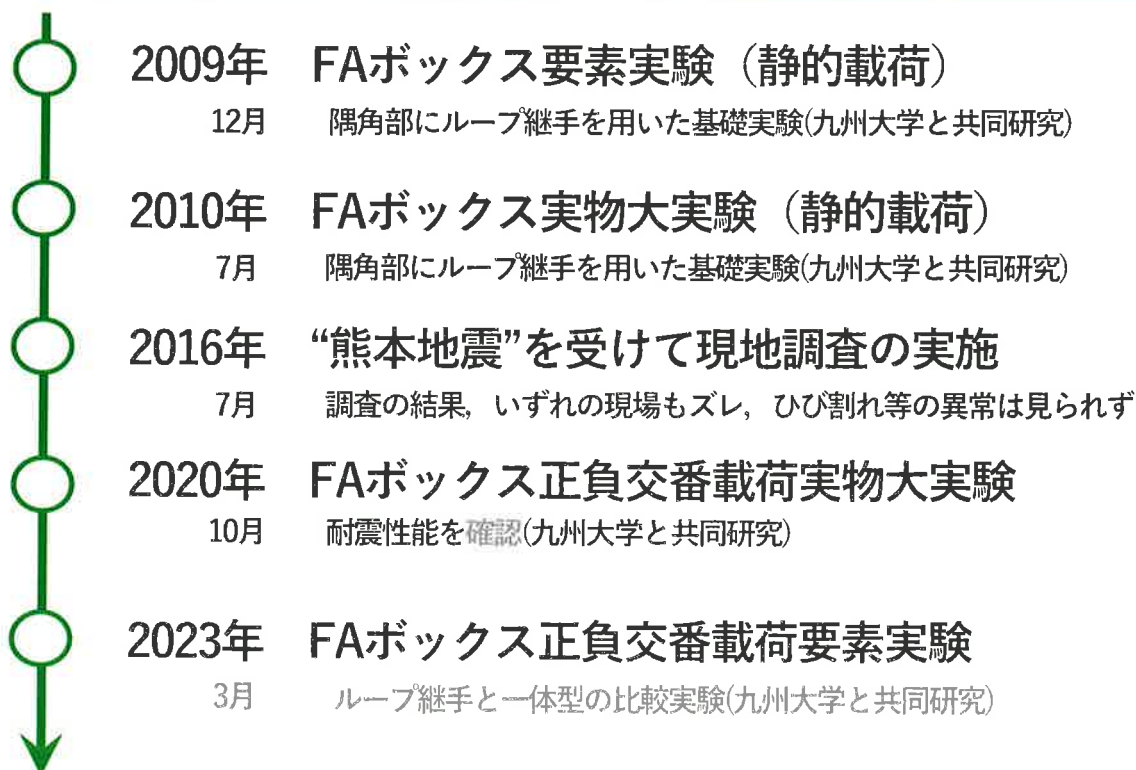
24

## 【FAボックスの概要】 特徴



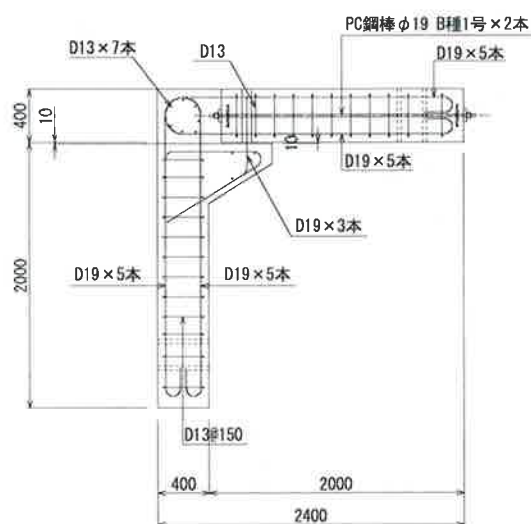
VFM(Value For Money)に対応する  
ハーフプレキャスト大型ボックスカルバート

## 【FAボックスの概要】 沿革

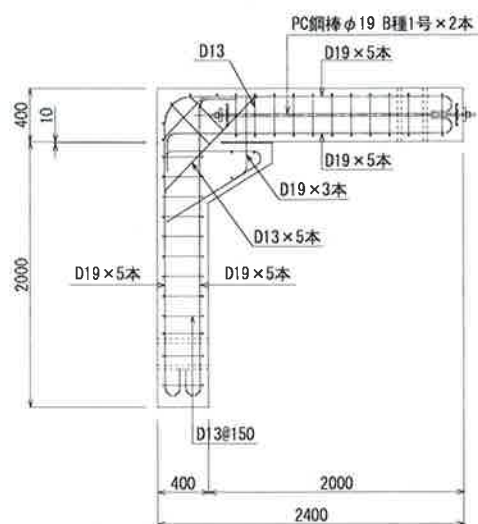


## 【実験概要】 供試体 配筋図

供試体 (Lo)  
ループ継手



供試体 (N)  
一体型



36

## 【実験概要】 使用材料

コンクリート

Pca  
製品

設計基準強度：40N/mm<sup>2</sup>， 40-18-20-N

隅角部

低添加型膨張材 20kg/m<sup>3</sup>入

鋼材

鉄筋

外側主鉄筋

D19(SD345)

内側主鉄筋

D19(SD345)

配力筋

D13(SD345)

PC鋼棒

Φ19-B種1号

37



## 【実験結果】最終状態

### 供試体 (Lo)



隅角部は健全 ○

平面図



側壁外側破壊部

### 供試体 (N)



平面図



側壁外側破壊部

43

## 【実験結果】最終状況

### 供試体 (Lo)



側壁内側



側壁外側

### 供試体 (N)



側壁内側



側壁外側

44

## 【実験結果まとめ】

一体型供試体(N)と比較してループ継手供試体(Lo)が・・・

- 1 剛性が低すぎない
  - 2 最大荷重が低すぎない
  - 3 靱性が十分にある
  - 4 履歴吸収エネルギー量
- また、
- 5 隅角部で破壊しない



同程度から  
同程度以上の  
**力学的特性**  
を有している

52

## 【実験結果を受けて】

一般社団法人 道路プレキャストコンクリート製品技術協会

Road Precast Concrete Association

TEL.03-3527-1760 / FAX.03-3527-1780

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台3丁目5番地1



カルバート工  
RCボックスカルバート  
耐震設計  
川群適合製品

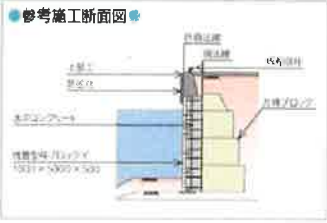


53

# 【最後に】



残置型枠ブロックY  
(腹付工)

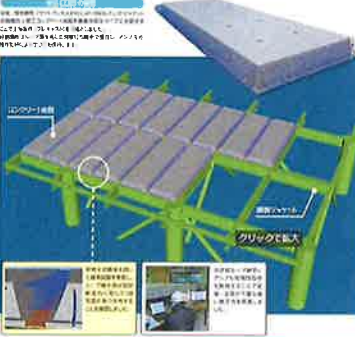


階段ブロック

虎ノ門 曲線ベンチ



ジャケット式栈橋上部工



ダム 残存型枠

